

SKRIPSI

PENGUNAAN BEBERAPA LARUTAN NUTRISI DAN STERILISASI MEDIA LIMBAH BAGLOG PADA BUDIDAYA SELADA DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT



**Oleh
ADI ARIBOWO
H0712002**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

**PENGUNAAN BEBERAPA LARUTAN NUTRISI DAN STERILISASI
MEDIA LIMBAH BAGLOG PADA BUDIDAYA SELADA DENGAN
SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh
ADI ARIBOWO
H0712002**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2016**

SKRIPSI

**PENGUNAAN BEBERAPA LARUTAN NUTRISI DAN STERILISASI
MEDIA LIMBAH BAGLOG PADA BUDIDAYA SELADA DENGAN
SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT**

**Adi Aribowo
H0712002**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Dr. Ir. Pardono, M.S.
NIP. 195508061983031003**

**Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si.
NIP. 198706222012122001**

Surakarta,

**Fakultas Pertanian UNS
Dekan**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 195602251986011001**

SKRIPSI

PENGUNAAN BEBERAPA LARUTAN NUTRISI DAN STERILISASI MEDIA LIMBAH BAGLOG PADA BUDIDAYA SELADA DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT

**yang dipersiapkan dan disusun oleh
Adi Aribowo
H0712002**

**telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 24 Oktober 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**

Susunan Tim Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

**Dr. Ir. Pardono, M.S.
NIP. 195508061983031003**

**Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si.
NIP. 198706222012122001**

**Ir. Dwi Harjoko, M.P.
NIP. 196108051986011001**

PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Adi Aribowo NIM: H0712002 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul **“PENGGUNAAN BEBERAPA LARUTAN NUTRISI DAN STERILISASI MEDIA LIMBAH BAGLOG PADA BUDIDAYA SELADA DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 24 Oktober 2016
Yang menyatakan

Adi Aribowo
H0712002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Penggunaan Beberapa Larutan Nutrisi dan Sterilisasi Media Limbah Baglog pada Budidaya Selada dengan Sistem Hidroponik Substrat” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si. selaku Kepala Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Ir. Pardono, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Pedamping dan Ir. Dwi Harjoko, M.P. yang selalu memberikan bimbingan dan arahan.
4. Dr. Ir. Endang Yuniastuti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik dari penulis.
5. Keluarga penulis Bapak, Ibu dan kakak penulis yang selalu memberikan dukungan moral, material, semangat, dan doa yang tidak ada hentinya.
6. Mas Wawan dan Mas Warsito yang telah membantu selama penelitian
7. Teman-teman Ardianto, Andi, Adib, Chairul, Dani, Bayu, Latip, Aziz, Anik, Ana, April dan teman-teman TUNAS atas semangat, doa, bantuan dan waktu yang telah diberikan

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum sempurna. Namun penulis berharap tulisan ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan selanjutnya, bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
SUMMARY	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Selada.....	4
B. Hidroponik	5
C. Media Hidroponik Substrat	6
D. Media Baglog Jamur Tiram	7
E. Nutrisi Hidroponik.....	8
III. METODE PENELITIAN	10
A. Tempat dan Waktu Penelitian	10
B. Bahan dan Alat Penelitian	10
C. Perancangan Penelitian	10
D. Pelaksanaan Penelitian	11
E. Variabel Pengamatan	13
F. Analisis Data.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	15
B. Variabel Pengamatan.....	17
1. Tinggi Tanaman	17

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

	Halaman
2. Jumlah Daun	19
3. Panjang Daun	20
4. Kadar Klorofil	22
5. Luas Daun	23
6. Panjang Akar	25
7. Berat Segar Tanaman	27
8. Berat Kering Tanaman	29
9. Indeks Konsumsi	30
10. Jumlah Jamur yang Tumbuh di Media	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kandungan Awal Media Limbah Baglog Jamur Tiram.....	15
2.	Hasil Rekapan Analisis Ragam pada Variabel Pengamatan.....	17
3.	Hasil Rekapan Uji Korelasi Antar Variabel Pengamatan	17
4.	Pengaruh Interaksi Sterilisasi Media dan Beberapa Nutrisi terhadap Luas Daun Tanaman Selada.....	24
5.	Pengaruh Interaksi Sterilisasi Media dan Beberapa Nutrisi terhadap Panjang Akar Selada	25
6.	Pengaruh Interaksi Sterilisasi Media dan Beberapa Nutrisi terhadap Berat Segar Tanaman Selada	27
7.	Pengaruh Interaksi Sterilisasi Media dan Beberapa Nutrisi terhadap Berat Kering Tanaman Selada	29
8.	Jumlah Jamur yang Tumbuh pada Media Limbah Baglog dengan Beberapa Perlakuan Sterilisasi.....	32
Dalam lampiran		
9.	Data Suhu, Kelembaban dan Intensitas Cahaya Rumah Kaca Analisis ragam pada variabel pengamatan.....	43
10.	Analisis ragam pada variabel pengamatan.....	44
11.	Uji Korelasi Antar Variabel Pengamatan.....	45
12.	Kandungan Hara Tiap Nutrisi	46
13.	Perbandingan konsentrasi NPK Tiap Jenis Nutrisi	46
14.	Data pH, Suhu, EC dan TDS Larutan Nutrisi	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Diagram batang pengaruh penggunaan beberapa nutrisi berbeda terhadap tinggi tanaman selada.....	18
2.	Diagram batang pengaruh penggunaan beberapa nutrisi berbeda terhadap jumlah daun tanaman selada.	19
3.	Diagram batang pengaruh penggunaan beberapa nutrisi berbeda terhadap panjang daun tanaman selada.	21
4.	Diagram batang pengaruh sterilisasi media dan beberapa nutrisi terhadap kadar klorofil daun tanaman selada.....	22
5.	Diagram batang pengaruh nutrisi terhadap indeks konsumsi tanaman selada.....	31
Dalam lampiran		
6.	Denah percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor substrat dan nutrisi	42
7.	Penjemuran media baglog di bawah sinar matahari (M1)	50
8.	Penyemprotan media baglog dengan fungisida (M2)	50
9.	Perendaman media baglog dalam fungisida (M3)	50
10.	Perendaman media baglog dalam air (M4)	50
11.	Pembuatan larutan nutrisi AB mix (N1)	50
12.	Pembuatan larutan nutrisi NPK+ Growmore Hijau (N2)	50
13.	Pembuatan larutan nutrisi Growmore Hijau (N3).....	50
14.	Pengukuran pH nutrisi	50
15.	Pengukuran kepekatan nutrisi	51
16.	Pembibitan	51
17.	Pemindahan media baglog ke polybag.....	51
18.	Penanaman bibit selada	51
19.	Penyiraman tanaman	51
20.	Pengukuran tinggi tanaman.....	51
21.	Tumbuh jamur pada media baglog.....	52
22.	Hama ulat pada tanaman selada	52
23.	Daun selada yang terkena hama ulat.....	52
24.	Kondisi lahan minggu 1	52

DAFTAR GAMBAR

(Lanjutan)

Nomor	Judul	Halaman
25.	Kondisi lahan minggu 5	52
26.	Sampel M1N1	53
27.	Sampel M1N2	53
28.	Sampel M1N3	53
29.	Sampel M2N1	53
30.	Sampel M2N2	53
31.	Sampel M2N3	53
32.	Sampel M3N1	54
33.	Sampel M3N2	54
34.	Sampel M3N3	54
35.	Sampel M4N1	54
36.	Sampel M4N2	54
37.	Sampel M4N3	54

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Varietas Selada	41
2.	Denah Lokasi Penelitian	42
3.	Data Suhu, Kelembaban dan Intensitas Cahaya Rumah Kaca	43
4.	Hasil Analisis Ragam dan Uji Korelasi	44
5.	Kandungan Hara Tiap Nutrisi.....	46
6.	Data pH, Suhu, EC dan TDS Larutan Nutrisi.....	47
7.	Hasil Analisis Kandungan Hara Media Limbah Baglog Awal.....	48
8.	Hasil Analisis Kandungan Air Baku	49
9.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	50
10.	Dokumentasi Hasil Penelitian	53

RINGKASAN

PENGUNAAN BEBERAPA LARUTAN NUTRISI DAN STERILISASI MEDIA LIMBAH BAGLOG PADA BUDIDAYA SELADA DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUBSTRAT. Skripsi: Adi Aribowo (H0712002). Pembimbing: Dr. Ir. Pardono, M.S., Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si., Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Selada (*Lactuca sativa* L.) adalah sayuran daun yang penting yang umum dikonsumsi masyarakat. Pengembangan komoditas selada terkendala dengan semakin menurunnya jumlah lahan produksi. Salah satu cara menanggulangi hal tersebut adalah dengan budidaya selada secara hidroponik substrat. Substrat yang berpotensi digunakan dalam budidaya secara hidroponik adalah limbah baglog jamur tiram. Selain substrat sebagai media, hidroponik berkaitan erat dengan larutan nutrisi. Larutan nutrisi berperan sebagai sumber hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman untuk tumbuh. Penelitian ini bertujuan mengetahui interaksi antara sterilisasi media limbah baglog dan nutrisi.

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca fakultas pertanian UNS pada Februari-April 2016. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu sterilisasi media limbah baglog dan nutrisi. Faktor pertama yaitu sterilisasi media limbah baglog terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa sterilisasi, disemprot fungisida, direndam fungisida selama 24 jam dan dicuci dengan air. Faktor kedua adalah jenis nutrisi yang terdiri dari 3 taraf yaitu nutrisi AB mix, nutrisi NPK+Growmore, dan nutrisi Growmore. Data dianalisis menggunakan analisis ragam, DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) taraf 5% dan uji korelasi *pearson*. Variabel peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, luas daun, kadar klorofil, panjang akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, dan indeks konsumsi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara sterilisasi media limbah baglog dengan jenis nutrisi yang diujikan terhadap luas daun, panjang akar, berat segar daun, dan berat kering daun selada. Perbedaan cara sterilisasi media limbah baglog yang digunakan tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada kecuali panjang akar. Nutrisi NPK+Growmore memberikan pengaruh terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, kadar klorofil, dan indeks konsumsi. Kombinasi antara media limbah baglog tanpa sterilisasi dan nutrisi AB mix memberikan pengaruh terbaik terhadap luas daun dan berat segar tanaman selada.

SUMMARY

THE USE SOME NUTRIENTS SOLUTION AND STERILIZATION OF BAGLOG WASTE MEDIA ON LETTUCE CULTIVATION WITH SUBSTRATE HYDROPONIC SYSTEM. Thesis-S1: Adi Aribowo (H0712002). Advisers: Dr. Ir. Pardono, M.S., Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si., Study Program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is an important leaf vegetable commonly consumed by the society. Lettuce commodity development is constrained by the decline in the number of production fields. One way to solve this situation is by growing lettuce in hydroponic substrate. Substrates that have potential to be used in hydroponic cultivation is 'baglog' waste of oyster mushrooms. In addition to substrate as media, hydroponic closely related to the nutrient solution. Nutrient solution acts as a source of nutrients for growing plants. This study aims to understand the interaction between sterilization of baglog waste media and nutrients.

Research was conducted in the greenhouse faculty of agriculture UNS in February-April 2016. Research used a completely randomized design (CRD) with two factors, sterilization of baglog waste media and nutrients. The first factor was the sterilization of baglog waste media consisted of four levels: without sterilization, sprayed fungicides, fungicide soaked for 24 hours and washed with water. The second factor was the type of nutrients that consisted of three levels: AB mix nutrients, NPK+Growmore nutrients, and Growmore nutrients. The data were analyzed by using variance analysis, DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) at significance level of 5%, and Pearson's correlation test. The variables observed were plant height, leaf number, leaf length, leaf area, chlorophyll content, root length, plant fresh weight, dry weight of plants, and the consumption index.

The result of research showed that there was an interaction between media ratio and nutrients solution type tested on leaf area, root length, plant fresh weight, and dry weight of plants. Differences in the way sterilization baglog waste media used did not affect the growth of lettuce except root length. NPK+Growmore nutrients gave the best effect on plant height, number of leaves, leaf length, chlorophyll content, and consumption index. The interaction of baglog without sterilization and AB mix nutrients gave the best effect on leaf area and fresh weight of lettuce.